

	ΜΑΘΗΜΑ - ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΗ ΥΛΗ		Φυσική – Κεφάλαια 2, 3
	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	Θανόπουλος Γεώργιος	
	ΤΜΗΜΑ	Β' Γυμνασίου	
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ		
	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	1 Ώρα	

ΘΕΜΑ 1.

A. Ένα ανθοδοχείο είναι ακίνητο πάνω στο τραπέζι. Το ανθοδοχείο ασκεί δύναμη F στο τραπέζι. Η αντίδραση της δύναμης αυτής είναι:

- α) Η δύναμη από τη Γη στο ανθοδοχείο.
- β) Το βάρος του ανθοδοχείου.
- γ) Η δύναμη από το ανθοδοχείο στη Γη.
- δ) Η δύναμη από το τραπέζι στο ανθοδοχείο.

B. Ποια από τις ακόλουθες προτάσεις είναι η σωστή;

- α) Όταν σε ένα σώμα ασκείται μόνο μία δύναμη, υπάρχει περίπτωση αυτό να κινείται με σταθερή ταχύτητα.
- β) Όταν ένα σώμα εκτελεί κίνηση με σταθερή ταχύτητα, η συνισταμένη των δυνάμεων που δέχεται έχει τη φορά της ταχύτητας
- γ) Όταν σε ένα σώμα ασκούνται τρεις δυνάμεις, αποκλείεται αυτό να κινείται με σταθερή ταχύτητα.
- δ) Όταν σε ένα σώμα ασκούνται δύο δυνάμεις, υπάρχει περίπτωση αυτό να ισορροπεί.

Γ. Να σημειώσετε τις παρακάτω προτάσεις με (Σ) αν είναι σωστές ή (Λ) αν είναι λανθασμένες.

- α) Η δράση και η αντίδραση είναι αντίθετες, οπότε η συνισταμένη τους είναι μηδέν.
- β) Δύο δυνάμεις F_1 και F_2 μπορούν να έχουν συνισταμένη μηδέν.
- γ) Η μονάδα μέτρησης του βάρους στο S.I. είναι το kg.
- δ) Δύναμη τριβής υπάρχει σε κάθε επαφή ενός σώματος με ένα λείο οριζόντιο επίπεδο.
- ε) Όσο μεγαλύτερη είναι η δύναμη που ασκείται σε ένα σώμα που έχει ορισμένη μάζα, τόσο πιο γρήγορα μεταβάλλεται η ταχύτητά του.

(Μονάδες 20)

ΘΕΜΑ 2.

Τι ονομάζουμε **Τριβή**;

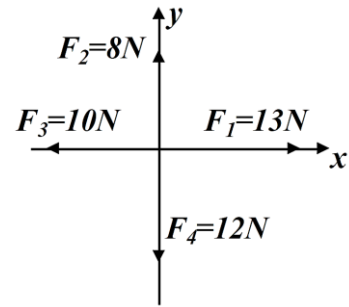
Να διατυπώσετε ιδιότητα των σωμάτων που ονομάζεται **αδράνεια**.

Να διατυπώσετε τον **πρώτο νόμο του Νεύτωνα**.

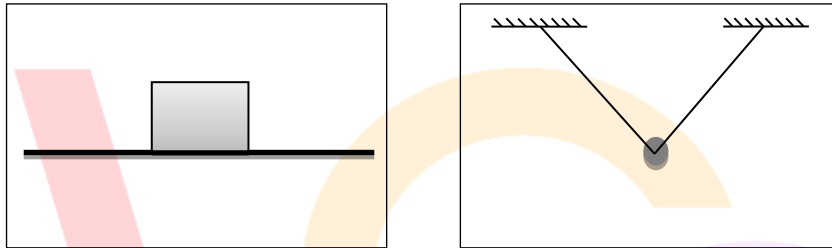
(Μονάδες 15)

ΘΕΜΑ 3.

A. Να υπολογιστεί η συνισταμένη των τεσσάρων δυνάμεων του σχήματος.



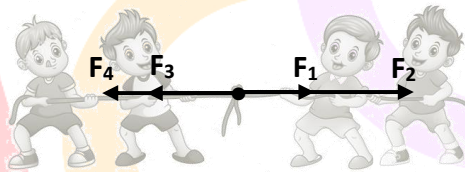
B. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που ασκούνται στα σώματα στις παρακάτω περιπτώσεις:



(Μονάδες 20)

ΘΕΜΑ 4.

Τέσσερα παιδιά δένουν με σχοινιά ένα μικρό αβαρή κρίκο και αρχίζουν να τον τραβούν.

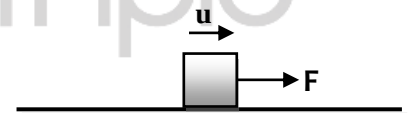


Τα δύο παιδιά ασκούν στον κρίκο δυνάμεις $F_1 = 50 \text{ N}$ και $F_2 = 130 \text{ N}$ προς την ίδια κατεύθυνση, ενώ τα άλλα δύο ασκούν δυνάμεις $F_3 = 75 \text{ N}$ και F_4 προς την αντίθετη κατεύθυνση. Αν ο κρίκος παραμένει ακίνητος, να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης F_4 .

(Μονάδες 20)

ΘΕΜΑ 5.

Τραβάμε οριζόντια το σώμα του σχήματος με το σχοινί. Το βάρος του σώματος είναι $w = 3 \text{ N}$ και το σχοινί ασκεί στο σώμα δύναμη $F = 4 \text{ N}$. Αν το σώμα κινείται με σταθερή ταχύτητα πάνω στο οριζόντιο δάπεδο, να υπολογίσετε:



α) Την δύναμη της τριβής ολίσθησης που δέχεται το σώμα από το δάπεδο.

β) Την κάθετη δύναμη F_k που ασκεί το δάπεδο στο σώμα.

Αν η σταθερή ταχύτητα με την οποία κινείται το σώμα κινείται με $u = 5 \text{ m/s}$:

γ) Πόση απόσταση θα διανύσει σε χρονικό διάστημα $\Delta t = 8 \text{ s}$.

δ) Σε πόσο χρόνο θα έχει διανύσει το σώμα απόσταση ίση με $S = 90 \text{ m}$

(Μονάδες 25)